

**PENYEBARAN PENYAKIT TIDAK MENULAR
BERDASARKAN WILAYAH PUSKESMAS DI KOTA
KEDIRI MENGGUNAKAN ANALISIS KORESPONDENSI**
*(THE SPREAD OF NON-COMMUNICABLE DISEASES BASED ON
PUSKESMAS REGION IN KEDIRI CITY USING CORRESPONDENCE
ANALYSIS)*

Ahmad Afif¹, Mohamad Anis Fahmi²

¹Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, ahmad.afif@iik.ac.id

²Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, mohamadanisfahmi@iik.ac.id

Abstrak

Penyakit tidak menular merupakan penyakit kronis yang tidak ditularkan dari orang ke orang. Kegiatan monitoring dan deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular menjadi program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) di Kota Kediri. Penelitian ini mendeskripsikan dan menganalisis kecenderungan dari penyebaran penyakit tidak menular dengan wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Analisis statistika yang digunakan adalah analisis korespondensi dengan dua variabel, yaitu variabel penyakit tidak menular dan variabel wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Data penelitian ini adalah data sekunder dari hasil pencatatan jumlah kasus penyakit tidak menular yang terdapat di 9 Puskesmas Induk dengan 1 Puskesmas Perawatan dan 26 Puskesmas Pembantu di Kota Kediri tahun 2019. Hasil analisis korespondensi diperoleh grafik dua dimensi yang menjelaskan keragaman data sebesar 83%.

Kata kunci: *penyakit tidak menular; penyebaran, korespondensi*

Abstract

Non-communicable diseases are chronic diseases that are not transmitted from person to person. Monitoring activities and early detection of risk factors for non-communicable diseases Prevention and Control program for Non-Communicable Diseases (P2PTM) in Kediri City. This study describes and analyzes the tendency of the spread of non-communicable diseases in the Puskemas region in Kediri City. The statistical analysis used in this research is correspondence analysis with two variables, namely the non-communicable disease variable and the Puskesmas region variable in Kediri City. The researchers used secondary data collected from the results of recording the number of cases non-communicable diseases in 9 main Puskesmas with 1 treatment Puskesmas and 26 Auxiliary Puskesmas in Kediri City in 2019. The result of correspondence analysis obtained a two dimensions graph, they explain the diversity of data 83%.

Keywords: *non-communicable diseases, spread, correspondence*

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi perhatian nasional maupun global pada saat ini. Data WHO 2018, pada tahun 2016 sekitar 71% penyebab kematian di dunia adalah penyakit tidak menular yang membunuh 36 juta jiwa per tahun. Sekitar 80 persen kematian tersebut terjadi di negara berpenghasilan menengah dan rendah. 73% kematian saat ini disebabkan oleh penyakit tidak menular, 35% diantaranya karena penyakit jantung dan pembuluh darah, 12% oleh penyakit kanker, 6% oleh penyakit pernapasan kronis, 6% karena diabetes, dan 15% disebabkan oleh penyakit tidak menular lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2019a).

Bukti menunjukkan bahwa penyakit tidak menular berhubungan dengan faktor risiko biologis (diabetes, hipertensi, profil lipid darah abnormal, obesitas dan penurunan fungsi paru), faktor risiko perilaku (merokok, aktifitas fisik kurang, pola makan tidak sehat dan konsumsi alkohol berlebihan) dan faktor risiko lingkungan (globalisasi, urbanisasi, kemiskinan, rendahnya pendidikan dan stres). Faktor risiko biologis berhubungan langsung dengan penyakit tidak menular, faktor risiko perilaku bersifat *intermediate* dan faktor risiko lingkungan bersifat jauh (Dans et al., 2011).

Terdapat tiga faktor risiko perilaku terbesar terhadap kejadian penyakit tidak menular di Indonesia. Data Riskesdas pada tahun 2015 dan 2016 menyebutkan bahwa, kurang aktivitas fisik (31,7% dan 24,7%), kurang konsumsi buah dan sayur (30,3% dan 26,7%) dan merokok (11,9% dan 13,3%) (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Prevalensi perokok pada remaja (10 – 18 tahun) menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun 2013, 2016 dan 2018, berturut – turut yaitu 7,2% (Riskesdas 2013) ; 8,8% (Sirkesnas 2016) dan 9,1% (Riskesdas 2018) (Kementerian Kesehatan RI, 2019b). Untuk mengurangi prevalensi perokok khususnya di Kota Kediri, Wali Kota Kediri mengeluarkan Peraturan Walikota No.18 Tahun 2018 Tentang Kawasan Tanpa Rokok dan Kawasan Terbatas Merokok. Upaya ini sebagai bentuk komitmen dari pemerintah Kota Kediri dalam pencegahan dampak penggunaan rokok baik langsung maupun tidak langsung terhadap kesehatan guna terwujudnya derajat kesehatan masyarakat yang optimal (Peraturan Wali Kota Kediri Nomor 18 Tahun 2018, 2018).

Kementerian Kesehatan melalui Dinas Kesehatan Kota Kediri melakukan program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) untuk mengurangi meningkatnya kasus penyakit tidak menular. Salah satu program adalah Pos Binaan Terpadu (POSBINDU) yaitu kegiatan monitoring dan deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular (Dinas Kesehatan Kota Kediri, 2017). Untuk memaksimalkan kegiatan monitoring dan deteksi dini maka perlu dilakukan identifikasi kasus penyakit tidak menular yang terjadi di setiap Puskesmas di Kota Kediri. Hal ini bertujuan mengetahui kecenderungan penyebaran penyakit tidak menular berdasarkan wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Salah satu cara dari beberapa metode statistika yang dapat digunakan adalah analisis korespondensi.

Analisis korespondensi adalah cara/teknik untuk menggambarkan hubungan antara dua variabel atau lebih pada baris dan kolom dari tabel kontingensi yang ditampilkan dalam bentuk grafik berdimensi rendah (Greenacre, 2007). Kegunaan dari analisis ini adalah mereduksi dimensi variabel dan menggambarkan profil

vektor baris dan kolom matriks data dari tabel kontingensi. Hasil dari analisis adalah menghasilkan dua dimensi terbaik untuk menjelaskan data yang menjadi koordinat titik dan suatu informasi yang ada dalam setiap dimensi (Johnson, R. A., & Winchern, 2007).

Beberapa penelitian tentang analisis korespondensi sudah banyak dilakukan dalam berbagai bidang ilmu, khususnya aplikasi dibidang kesehatan, diantaranya yang dilakukan oleh Ayu, dkk (Wulandari et al., 2018) yang memetakan penyakit akibat banjir berdasarkan wilayah tempat tinggal dan kategori usia di Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. Selain itu, Ferry dan Nita (Lembang & Salawono, 2017) menentukan atribut terkait mutu dan kualitas pelayanan dari beberapa Rumah Sakit di Kota Ambon. Berikutnya, Zurnila, dkk (Kesuma et al., 2019) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan status gizi remaja di Kota Banda Aceh.

METODE

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder hasil rekapitulasi kasus penyakit tidak menular yang diperoleh dari seluruh Puskesmas di wilayah Dinas Kesehatan Kota Kediri tahun 2019. Data tersebut merupakan pencatatan dari jumlah kasus penyakit tidak menular yang terdapat di 9 Puskesmas Induk dengan 1 Puskesmas Perawatan dan 26 Puskesmas Pembantu di Kota Kediri.

Variabel penelitian yang digunakan adalah dua variabel, yaitu variabel wilayah Puskesmas di Kota Kediri, meliputi 9 Puskesmas Induk dengan 1 Puskesmas Perawatan di Kota Kediri dan variabel penyakit tidak menular yang beresiko tinggi menyebabkan kematian dan kondisi dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas hidup manusia, meliputi kardiovaskuler, kanker, obesitas, diabetes mellitus, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), stroke, asma bronkiale, hipertensi, gagal jantung dan ginjal kronik. Berikut diberikan pendefinisian variabel Puskesmas dan penyakit tidak menular di Kota Kediri.

Tabel 1. Pendefinisian Variabel

Var.	Puskesmas Induk	Var.	Penyakit Tidak Menular
x_1	Puskesmas Kota Wilayah Selatan	y_1	Penyakit Kardiovaskuler
x_2	Puskesmas Kota Wilayah Utara	y_2	Penyakit Kanker
x_3	Puskesmas Balowerti	y_3	Penyakit Obesitas
x_4	Puskesmas Pesantren I	y_4	Penyakit Diabetes Mellitus
x_5	Puskesmas Pesantren II	y_5	PPOK
x_6	Puskesmas Mrican	y_6	Penyakit Stroke
x_7	Puskesmas Sukorame	y_7	Penyakit Asma Bronkiale
x_8	Puskesmas Campurejo	y_8	Penyakit Hipertensi
x_9	Puskesmas Perawatan Ngletih	y_9	Penyakit Gagal Jantung
		y_{10}	Penyakit Ginjal Kronik

Secara umum langkah – langkah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Analisis Deskriptif

Tahapan ini dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik data jumlah kasus penyakit tidak menular yang terdapat di 9 Puskesmas Induk dengan 1 Puskesmas Perawatan. Untuk melakukan analisis deskriptif diperlukan

pengumpulan, peringkasan dan penyajian data sehingga dapat menggambarkan kondisi fenomena yang dikaji (Cahyono, 2018). Penyajian data berupa tabel kontingensi dua arah dari hasil rekapitulasi kasus penyakit tidak menular tahun 2019 di setiap wilayah Puskesmas di Kota Kediri.

2. Uji Khi-Kuadrat

Tahapan ini dilakukan Uji Khi-Kuadrat untuk mengetahui *independensi* antara variabel penyakit tidak menular dengan wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Langkah - langkah Uji Khi-Kuadrat sebagai berikut (Cahyono, 2018).

Hipotesis.

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel satu dan variabel dua

H_0 : Ada hubungan antara variabel satu dan variabel dua

Statistik Uji :

$$\chi_{hit}^2 = \sum_{i=1}^i \sum_{j=1}^j \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$e_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{n..}$$

dengan :

n_{ij} = total frekuensi baris ke- i dan kolom ke- j

n_i = total frekuensi baris ke- i

n_j = total frekuensi kolom ke- j

n = total frekuensi seluruh pengamatan

e_{ij} = taksiran nilai harapan pada baris ke- i dan kolom ke- j

Daerah Kritis :

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } \chi_{hit}^2 > \chi_{\alpha(l-1)(j-1)}^2$$

3. Analisis korespondensi

Tahapan ini dilakukan analisis korespondensi untuk mengetahui kecenderungan penyebaran penyakit tidak menular berdasarkan wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Langkah – langkah analisis korespondensi sebagai berikut (Nurjanah, 2016).

a. Menyusun matriks korespondensi

Matriks korespondensi P merupakan matriks yang elemen – elemennya merupakan elemen dari tabel kontingensi yang dibagi dengan total frekuensi n . Matriks P dinyatakan sebagai berikut.

$$P_{a \times b} = (p_{i,j}) = \left(\frac{x_{i,j}}{n} \right)$$

dimana :

$x_{i,j}$: frekuensi pengamatan dari baris ke- i dan kolom ke- j

n : $\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b x_{i,j}$

Apabila setiap elemen pada suatu baris atau kolom dijumlahkan, maka diperoleh vektor jumlah baris atau kolom dari matriks P yaitu r dan c , berturut – turut sebagai berikut

$$r_i = \sum_{j=1}^b p_{i,j} \text{ dan } c_j = \sum_{i=1}^a p_{i,j}$$

Selanjutnya, bentuk matriks diagonal vektor jumlah baris dan kolom dari matriks P dapat ditulis $D_r = \text{diag}(r_1, r_2, \dots, r_a)$ dan $D_c = \text{diag}(c_1, c_2, \dots, c_b)$.

b. Menyusun matriks profil baris dan kolom

Matriks R dan C adalah matriks profil baris atau kolom dalam ruang

berdimensi b atau a dengan jumlah unsur – unsur profil dari baris sama dengan satu. Matriks R dan C berturut – turut sebagai berikut

$$R = D_r^{-1}P = \begin{bmatrix} \frac{p_{1,1}}{p_{1.}} & \frac{p_{1,2}}{p_{1.}} & \dots & \frac{p_{1,b}}{p_{1.}} \\ \frac{p_{2,1}}{p_{2.}} & \frac{p_{2,2}}{p_{2.}} & \dots & \frac{p_{2,b}}{p_{2.}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{p_{a,1}}{p_{a.}} & \frac{p_{a,2}}{p_{a.}} & \dots & \frac{p_{a,b}}{p_{a.}} \end{bmatrix}$$

$$C = D_c^{-1}P = \begin{bmatrix} \frac{p_{1,1}}{p_{.1}} & \frac{p_{1,2}}{p_{.2}} & \dots & \frac{p_{1,b}}{p_{.b}} \\ \frac{p_{2,1}}{p_{.1}} & \frac{p_{2,2}}{p_{.2}} & \dots & \frac{p_{2,b}}{p_{.b}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{p_{a,1}}{p_{.1}} & \frac{p_{a,2}}{p_{.2}} & \dots & \frac{p_{a,b}}{p_{.b}} \end{bmatrix}$$

c. Menentukan dekomposisi nilai singular

Dekomposisi nilai singular adalah faktorisasi suatu matriks menjadi beberapa matriks dan sebuah matriks diagonal yang berisi faktor skala atau nilai singular.

$$P - rc^T = \sum_{k=1}^K \lambda_k \left(D_r^{\frac{1}{2}} \mu_k \right) \left(D_c^{\frac{1}{2}} v_k \right)^T$$

dimana

$P - rc^T$: dekomposisi nilai singular matriks P ,

λ_k : akar nilai eigen matriks P ,

μ_k dan v_k : vektor eigen matriks $D_r^{-\frac{1}{2}}(P - rc^T)D_c^{-\frac{1}{2}}$

d. Menghitung koordinat profil baris dan kolom

Menentukan koordinat profil baris dan kolom, berturut – turut sebagai berikut

$$F = \lambda_k \left(D_r^{\frac{1}{2}} \mu_k \right) \text{ dan } G = \lambda_k \left(D_c^{\frac{1}{2}} v_k \right)$$

e. Menentukan nilai inersia

Nilai inersia adalah jumlah kuadrat dari nilai singular yang menunjukkan kontribusi dari baris ke- i dan kolom ke- j pada inersia total. Nilai inersia didefinisikan sebagai berikut.

$$\text{Inersia Baris} = \sum_{i=1}^a p_i (r_i - c)' D_c^{-1} (r_i - c)$$

$$\text{Inersia Kolom} = \sum_{j=1}^b p_j (r_j - c)' D_r^{-1} (c_j - r)$$

f. Menentukan nilai kontribusi relatif dan kontribusi mutlak

Kontribusi relatif adalah bagian dari ragam suatu titik yang dapat dijelaskan oleh sumbu utamanya. Kontribusi relatif atau korelasi baris ke- i atau kolom ke- j dengan komponen k adalah kontribusi $axis$ ke inersia baris ke- i atau kolom ke- j .

$$\text{Kontribusi baris ke-}i = \frac{r_i f_{ik}^2}{\lambda_k}$$

$$\text{Kontribusi kolom ke-}j = \frac{c_j g_{jk}^2}{\lambda_k}$$

dimana

f_{ik} : koordinat profil baris ke- i pada axis ke- k ,

g_{jk} : koordinat profil kolom ke- j pada axis ke- k

λ_k : inersia ke- k .

Kontribusi mutlak adalah proporsi keragaman yang diterangkan masing – masing titik terhadap sumbu utamanya. Nilai kontribusi mutlak digunakan untuk menentukan titik yang masuk pada suatu faktor atau dimensi dengan kriteria titik yang masuk mempunyai nilai atau proporsi yang terbesar.

$$\text{Kontribusi dari axis pada inersia baris ke-}i = \frac{f_{ik}^2}{\sum_k f_{ik}^2}$$

$$\text{Kontribusi dari axis pada inersia baris ke-}j = \frac{g_{jk}^2}{\sum_k g_{jk}^2}$$

g. Menentukan nilai *similarity* dengan jarak *euclid*

Jarak *euclid* digunakan mengukur perbedaan yang berasal dari objek untuk menggambarkan karakteristik dan pola kecenderungan. Persamaan jarak *euclid* dinyatakan sebagai berikut.

$$d(F, G) = \sqrt{\sum_{k=1}^K (F_k - G_k)^2}$$

dimana

$d(F, G)$: jarak *euclid* antara titik koordinat profil baris dan kolom,

F_k : nilai koordinat profil baris pada dimensi ke- k ,

G_k : nilai koordinat profil kolom pada dimensi ke- k .

h. Interpretasi grafik

Grafik korespondensi digunakan untuk menggambarkan titik-titik kedekatan antara wilayah Puskesmas di Kota Kediri dan jenis penyakit tidak menular. Grafik korespondensi diperoleh dari nilai koordinat profil baris dan profil kolom.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik data hasil rekapitulasi kasus penyakit tidak menular yang diperoleh dari seluruh Puskesmas di wilayah Dinas Kesehatan Kota Kediri tahun 2019 dibuat dalam tabel kontingensi sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Kontingensi

Puskesmas	Penyakit tidak menular										Total
	Kardi ovask uler	Kank er	Obesi tas	DM	PPOK	Strok e	Asma Bronk iale	Hipert ensi	Gagal Jantu ng	Ginjal Kroni k	
Wilayah Selatan	50	11	0	1194	90	167	119	3170	151	22	4974
Wilayah Utara	185	12	512	1331	1	244	229	1842	41	19	4416
Balowerti	28	7	115	1202	0	117	239	5339	132	0	7179
Pesantren I	94	23	0	2257	147	117	150	5472	134	17	8411
Pesantren II	12	65	2	2791	159	205	168	7907	698	37	12044
Mrican	4	4	0	739	86	65	86	1841	139	8	3037
Sukorame	38	60	2242	3985	288	385	152	6854	523	39	14566
Campurejo	18	56	1672	598	182	181	154	5968	311	16	9156
Perawatan	53	7	2	2082	143	115	280	6189	102	0	8973

Ngletih

Total	482	245	4545	16179	1096	1596	1577	44582	2231	158	72691
--------------	-----	-----	------	-------	------	------	------	-------	------	-----	-------

Tabel 2 menunjukkan jumlah total angka kesakitan penduduk di Kota Kediri pada tahun 2019 dari kasus penyakit tidak menular yang dibahas adalah 72.691 orang. Jumlah kasus terbesar penyakit tidak menular adalah penyakit hipertensi, yaitu 44.582 orang. Sedangkan wilayah Puskesmas Sukorame menjadi yang terbesar dibandingkan wilayah Puskesmas lain di Kota Kediri dalam kasus jumlah angka kesakitan penyakit tidak menular, yaitu 14.566 orang.

Selanjutnya dari Tabel 2 dilakukan uji *independensi* untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara wilayah Puskesmas di Kota Kediri dengan jumlah angka kesakitan penyakit tidak menular tahun 2019. Berikut hipotesis dan hasil pengujiannya.

H_0 = Tidak ada hubungan yang signifikan antara wilayah Puskesmas di Kota Kediri dengan jumlah kasus penyakit tidak menular tahun 2019.

H_1 = Ada hubungan yang signifikan antara wilayah Puskesmas di Kota Kediri dengan jumlah kasus penyakit tidak menular tahun 2019.

Hasil uji Khi-Kuadrat terhadap wilayah Puskesmas di Kota Kediri dengan jumlah kasus penyakit tidak menular 2019 sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Khi-Kuadrat

	<i>Value</i>	<i>Df</i>	<i>Asymptotic Significance (2-sided)</i>
<i>Pearson Chi-Square</i>	12242,495	72	0,000

Tabel 3 menunjukkan nilai hitung Khi-Kuadrat adalah 12242,495 sedangkan nilai tabel Khi-Kuadrat dengan derajat kebebasan (df) = 72 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 adalah 92,808. Akibatnya nilai hitung Khi-Kuadrat (12242,495) lebih besar dari nilai tabelnya (92,808) maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara wilayah Puskesmas di Kota Kediri dengan jumlah kasus penyakit tidak menular tahun 2019.

Kecenderungan terhadap jumlah kasus penyakit tidak menular berdasarkan wilayah Puskesmas di Kota Kediri tahun 2019 dapat dilihat pada matriks korespondensi sebagai berikut.

Tabel 4. Matriks Korespodensi

Puskesmas	Penyakit tidak menular										Mass
	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6	y_7	y_8	y_9	y_{10}	
x_1	0,001	0,000	0,000	0,016	0,001	0,002	0,002	0,044	0,002	0,000	0,068
x_2	0,003	0,000	0,007	0,018	0,000	0,003	0,003	0,025	0,001	0,000	0,061
x_3	0,000	0,000	0,000	0,010	0,001	0,001	0,001	0,025	0,002	0,000	0,099
x_4	0,000	0,000	0,002	0,017	0,000	0,002	0,003	0,073	0,002	0,000	0,116
x_5	0,001	0,000	0,000	0,031	0,002	0,002	0,002	0,075	0,002	0,000	0,166
x_6	0,000	0,001	0,000	0,038	0,002	0,003	0,002	0,109	0,010	0,001	0,041
x_7	0,001	0,001	0,031	0,055	0,004	0,005	0,002	0,094	0,007	0,001	0,200
x_8	0,000	0,001	0,023	0,008	0,003	0,002	0,002	0,082	0,004	0,000	0,126
x_9	0,001	0,000	0,000	0,029	0,002	0,002	0,004	0,085	0,001	0,000	0,123

Mass	0,007	0,003	0,063	0,223	0,015	0,022	0,022	0,613	0,031	0,002	1
-------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

Tabel 4 menunjukkan proporsi jenis penyakit tidak menular yang terbesar jumlah angka kesakitan di wilayah Puskesmas di Kota Kediri tahun 2019 adalah hipertensi, yaitu 61,3%. Sedangkan proporsi obesitas, diabetes mellitus, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), stroke dan ginjal kronik tahun 2019 yang terbesar di wilayah Puskesmas Sukorame berturut - turut adalah 0,031; 0,055; 0,004; 0,005 dan 0,001. Lain halnya dengan proporsi kanker, hipertensi dan gagal jantung terbesar di wilayah Puskesmas Pesantren II berturut - turut adalah 0,001; 0,109 dan 0,01. Proporsi kardiovaskuler yang terbesar di wilayah Puskesmas Kota Wilayah Utara sebesar 0,003 sedangkan proporsi asma bronkiale yang terbesar di wilayah Puskesmas Perawatan Ngletih sebesar 0,004.

Reduksi wilayah Puskesmas di Kota Kediri dibagi menjadi beberapa dimensi dan dari dimensi yang terbentuk dapat menjelaskan prosentase dari keragaman data. Hasil reduksi wilayah yang menjelaskan prosentase dari dimensi - dimensi yang terbentuk sebagai berikut.

Tabel 4. Reduksi Dimensi Data

<i>Dimension</i>	<i>Singular Value</i>	<i>Inertia</i>	<i>Proportion of Inertia</i>	
			<i>Accounted for</i>	<i>Cumulative</i>
1	0,322	0,104	0,617	0,617
2	0,189	0,036	0,213	0,830
3	0,137	0,019	0,112	0,943
4	0,076	0,006	0,035	0,977
5	0,046	0,002	0,012	0,989
6	0,036	0,001	0,008	0,997
7	0,022	0,000	0,003	1
8	0,003	0,000	0,000	1
Total		0,168	1	1

Tabel 4 menunjukkan dimensi satu mempunyai nilai singular 0,322 dan nilai inersia 0,104 dengan nilai proporsi inersia sebesar 0,617 artinya keragaman data yang dapat dijelaskan dalam dimensi satu adalah 61,7%. Sedangkan pada dimensi dua diperoleh nilai singular 0,189 dan nilai inersia 0,036 dengan nilai proporsi inersia sebesar 0,213 artinya keragaman data yang dapat dijelaskan dalam dimensi dua adalah 21,3%. Jika dimensi satu dan dua digabungkan maka keragaman data yang dapat dijelaskan adalah 83%. Hal ini berarti bahwa pemetaan dua dimensi dapat mewakili 83% keragaman data asal yang semula berdimensi delapan dan sisanya 17% dijelaskan oleh dimensi lain yang tidak masuk dalam pembahasan ini.

Profil baris memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi satu dan dimensi dua berdasarkan nilai kontribusi mutlak dan kontribusi relatif. Diberikan tabel profil baris sebagai berikut.

Tabel 5. Profil Baris

Puskesmas	Mass	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Wilayah selatan	0,068	0,039	0,010	0,768	0,065
Wilayah utara	0,061	0,037	0,514	0,142	0,678

Puskesmas	Mass	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Balowerti	0,099	0,048	0,049	0,462	0,165
Pesantren I	0,116	0,078	0,018	0,796	0,063
Pesantren II	0,166	0,099	0,027	0,618	0,058
Mrican	0,041	0,024	0,000	0,634	0,000
Sukorame	0,200	0,294	0,050	0,802	0,047
Campurejo	0,126	0,289	0,332	0,676	0,268
Perawatan Ngletih	0,123	0,093	0,000	0,809	0,001

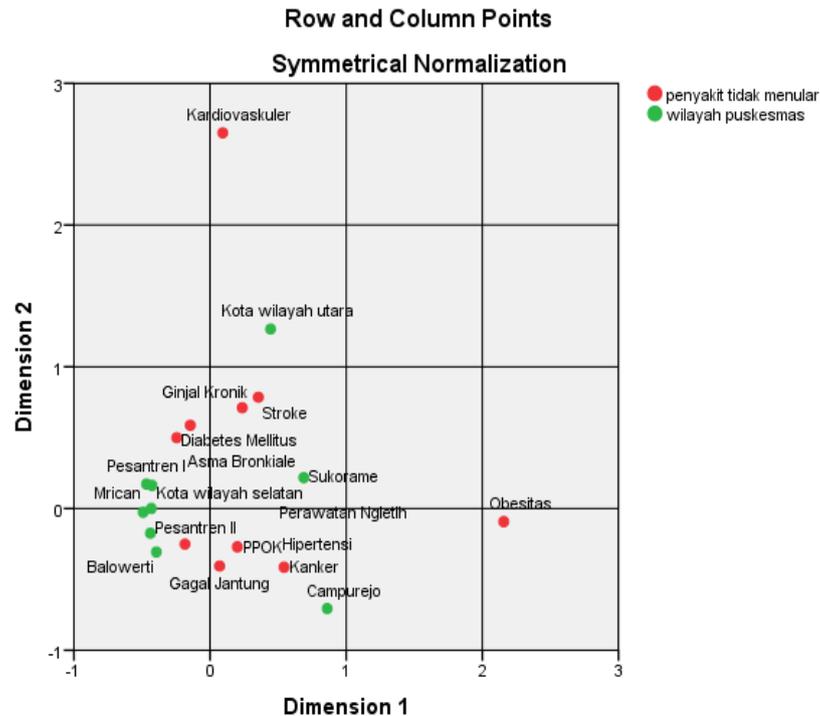
Berdasarkan Tabel 5 profil baris yang memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi satu adalah wilayah Puskesmas Sukorame dan Puskesmas Campurejo dengan kontribusi mutlak masing – masing adalah 29,4% ; 28,9% dan kontribusi relatif masing – masing adalah 80,2% dan 67,6%. Sedangkan profil baris yang memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi dua adalah wilayah Puskesmas Kota Wilayah Utara dan Puskesmas Campurejo dengan kontribusi mutlak masing – masing adalah 51,4% dan 33,2% dan kontribusi relatif masing – masing adalah 67,8% dan 26,8%. Profil kolom memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi satu dan dimensi dua berdasarkan nilai kontribusi mutlak dan kontribusi relatif yang terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Profil Kolom

Penyakit Tidak Menular	Mass	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Kardiovaskuler	0,007	0,000	0,246	0,001	0,636
Kanker	0,003	0,003	0,003	0,312	0,107
Obesitas	0,063	0,902	0,003	0,997	0,001
Diabetes Mellitus	0,223	0,015	0,405	0,073	0,699
PPOK	0,015	0,002	0,006	0,056	0,060
Stroke	0,022	0,009	0,071	0,184	0,530
Asma Bronkiale	0,022	0,004	0,029	0,075	0,182
Hipertensi	0,613	0,065	0,205	0,434	0,473
Gagal Jantung	0,031	0,000	0,027	0,006	0,116
Ginjal Kronik	0,002	0,000	0,006	0,045	0,239

Berdasarkan Tabel 6 profil kolom yang memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi satu adalah obesitas dengan kontribusi mutlak dan relatif masing – masing sebesar 90,2% dan 99,7%. Sedangkan profil kolom yang memberikan kontribusi besar dalam pembentukan dimensi dua adalah diabetes mellitus dan kardiovaskuler dengan kontribusi mutlak sebesar 40,5% dan 24,6% dan kontribusi relatif sebesar 69,9% dan 63,6%.

Grafik korespondensi menggambarkan secara visual pola kecenderungan beberapa wilayah Puskesmas di Kota Kediri terhadap penyakit tidak menular tahun 2019 dalam bentuk dua dimesi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik korespondensi

Gambar 1 menggambarkan hasil dari analisis korespondensi dari jumlah kasus penyakit tidak menular tahun 2019 berdasarkan wilayah Puskesmas di Kota Kediri. Kecenderungan atau kedekatan antar wilayah Puskesmas terhadap penyakit tidak menular diperoleh dengan melihat jarak yang terdekat diantara koordinat - koordinatnya. Selain melihat dari kedekatan koordinat pada Gambar 1, kecenderungan wilayah Puskesmas di Kota Kediri terhadap penyakit tidak menular tahun 2019 juga dapat diperoleh dari hasil perhitungan nilai jarak *euclidean* yang terkecil dari Tabel 7.

Tabel 7. Jarak *Euclidean*

Puskesmas	Penyakit tidak menular									
	Kardi ovask uler	Kank er	Obesi tas	DM	PPOK	Strok e	Asma Bronk iale	Hipert ensi	Gagal Jantu ng	Ginjal Kroni k
Wilayah Selatan	2,542	1,128	2,596	0,510	0,762	0,999	0,382	0,479	0,754	0,860
Wilayah Utara	1,428	1,684	2,186	0,899	1,556	0,489	1,032	1,643	1,714	0,593
Balowerti	2,997	0,944	2,560	0,929	0,596	1,325	0,820	0,217	0,475	1,198
Pesantren I	2,541	1,169	2,638	0,526	0,802	1,026	0,395	0,509	0,790	0,887
Pesantren II	2,875	1,010	2,597	0,817	0,646	1,245	0,701	0,265	0,558	1,114
Mrican	2,701	1,059	2,590	0,653	0,688	1,111	0,532	0,353	0,645	0,975
Sukorame	2,504	0,649	1,501	0,911	0,690	0,658	0,975	0,991	0,878	0,669
Campurejo	3,443	0,430	1,435	1,638	0,790	1,574	1,635	1,139	0,845	1,548
Perawatan Ngleth	2,740	1,105	2,650	0,705	0,734	1,173	0,581	0,381	0,678	1,037

Wilayah Puskesmas yang memiliki kecenderungan terhadap penyakit diabetes mellitus dan asma bronkiale adalah Puskesmas Kota Wilayah Selatan dan Puskesmas Pesantren I. Wilayah Puskesmas yang memiliki kecenderungan terhadap penyakit stroke dan ginjal kronik adalah Kota Wilayah Utara dan Puskesmas Sukorame. Wilayah Puskesmas yang memiliki kecenderungan terhadap penyakit PPOK, hipertensi dan gagal jantung adalah Puskesmas Balowerti, Puskesmas Pesantren II, Puskesmas Mrican dan Puskesmas Perawatan Ngletih. Wilayah Puskesmas yang memiliki kecenderungan terhadap penyakit kanker adalah Puskesmas Campurejo. Penyakit kardiovaskuler dan obesitas tidak memiliki kecenderungan terhadap wilayah Puskesmas di Kota Kediri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari analisis yang telah dilakukan adalah jumlah total angka kesakitan penduduk di Kota Kediri pada tahun 2019 dari kasus penyakit tidak menular yang terdaftar di wilayah Puskesmas Kota Kediri adalah 72.691 orang. Kasus penyakit tidak menular terbesar adalah penyakit hipertensi, sebesar 44.582 orang. Sedangkan wilayah Puskesmas Sukorame menjadi yang terbesar dengan 14.566 orang. Hasil analisis korespondensi diperoleh grafik dua dimensi yang dapat menjelaskan keragaman data sebesar 83% dan kecenderungan beberapa wilayah Puskesmas di Kota Kediri terhadap penyakit tidak menular tahun 2019.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, disarankan kepada Dinas terkait khususnya Dinas Kesehatan Kota Kediri untuk melakukan deteksi dini dan pemantauan faktor resiko penyakit tidak menular di masyarakat sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular yang terus meningkat kejadiannya melalui Posbindu penyakit tidak menular di setiap Puskesmas.

AKNOWLEDGMENT

Penelitian ini didanai oleh RISTEK-BRIN berdasarkan Surat Keputusan 8/EI/KPT/20200, Kontrak LLDIKTI-DRPM 083/SP2H/LT/DRPM/2020, Kontrak PT-LLDIKTI 067/SP2H/LT-MONO/LL7/2020.

DAFTAR RUJUKAN

- Cahyono, T. (2018). *Statistika Terapan dan Indikator Kesehatan*. Penerbit Deepublish. Sleman.
- Dans, A., Ng, N., Varghese, C., Tai, E. S., Firestone, R., & Bonita, R. (2011). The rise of chronic non-communicable diseases in southeast Asia: Time for action. *The Lancet*, 377(9766), 680–689.
- Dinas Kesehatan Kota Kediri. (2017). *Profil Kesehatan Kota Kediri Tahun 2016*. Dinas Kesehatan Kota Kediri.
- Greenacre, M. J. (2007). *Correspondence Analysis in Practice Second Edition*. Chapman & Hall/CRC.
- Johnson, R. A., & Winchurn, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis 6th Edition*. Person Education, Inc.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Profil Penyakit Tidak Menular 2016*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019a). *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular.

- Kementerian Kesehatan RI. (2019b). *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kesuma, Z. M., Rusdiana, S., Rusyana, A., Rahayu, L., & Rosadi, R. (2019). Aplikasi Analisis Korespondensi Berganda Terhadap Status Gizi Remaja di Kota Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(1), 47–54.
- Nurjanah, P. Y. (2016). *Pola Penyebaran dan Pengelompokan Pada Penderita Penyakit Menular Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Probolinggo Tahun 2014 Menggunakan Analisis Korespondensi dan Analisis Cluster*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Lembang, F. K., & Salawono, N. A. (2017). Aplikasi Analisis Korespondensi Studi Kasus : Penentuan Atribut Rumah Sakit Di Kota Ambon. *Euclid*, 4(1), 604–610.
- Peraturan Wali Kota Kediri Nomor 18 Tahun 2018. (2018). *KAWASAN TANPA ROKOK DAN KAWASAN TERBATAS MEROKOK*. Kediri.
- Wulandari, A., Ginanjar, I., & Nurfitri, I. (2018). Pengelompokan Penyakit Berdasarkan Wilayah Tempat Tinggal dan kategori Usia Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda Studi Kasus Data Pasien Korban Banjir di Kecamatan Dayeuhkolot. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Unpad Bandung*.